

14.12.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 13 JAN 2005

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 2 月 1 5 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 4 1 6 9 2 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 4 1 6 9 2 9]

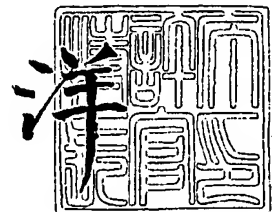
出 願 人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 1 月 1 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 7048050024
【提出日】 平成15年12月15日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 7/00
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 小林 紀彦
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 中田 透
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 吉川 雅昭
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100082692
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 蔵合 正博
 【電話番号】 03-5210-2681
 【ファクシミリ番号】 03-5210-2520
【選任した代理人】
 【識別番号】 100081514
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 酒井 一
 【電話番号】 03-5210-2681
 【ファクシミリ番号】 03-5210-2520
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 013549
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0016258

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

番組を放送する局システムであって、
番組放送時に利用される制御信号を検知する制御信号検知部と、
制御信号とその信号に付与される属性情報との関係を管理する制御信号属性情報管理部と、

入力のある制御信号に紐付けられる属性情報を制御信号属性情報管理部から取得することによってメタデータ化するインデックス生成部と
を具備し、自動的な属性情報付与を可能にするインデックス付与システム。

【請求項 2】

前記制御信号検知部は、
入力される制御信号の種別を判定する制御信号種別判定部と、
この制御信号の判定を可能にするための登録情報を管理する制御信号登録管理部と、
インデックス生成部に対して当該信号の入力をトリガとしてインデックス生成要求を行うインデックス生成要求部と、
現在時刻を取得する時刻取得部と
から成ることを特徴とする、請求項 1 に記載のインデックス付与システム。

【請求項 3】

前記制御信号検知部は、
入力された音声信号の音圧を測定し発声されたかどうかを判断するマイク信号音圧判定部と、
入力される制御信号の種別を判定する制御信号種別判定部と、
この制御信号の判定を可能にするための登録情報を管理する制御信号登録管理部と、
インデックス生成部に対して当該信号の入力をトリガとしてインデックス生成要求を行うインデックス生成要求部と、
現在時刻を取得する時刻取得部と
から成ることを特徴とする、請求項 1 に記載のインデックス付与システム。

【請求項 4】

前記制御信号属性情報管理部は、
番組放送で用いられる器材や素材を表す信号 ID と、その器材を利用する人物や素材の内容に関する属性情報とを組み合わせ管理する属性情報管理部と、
属性情報の入手による入力を受付ける属性情報登録部と
から成ることを特徴とする、請求項 1 に記載のインデックス付与システム。

【請求項 5】

前記属性情報登録部は、テロップ作成装置と VTR 編集装置と属性情報登録部とがネットワークで接続されており、テロップ作成装置と VTR 編集装置の少なくとも 1 つ以上の装置に入力されている情報を自動的に取得することを特徴とする、請求項 4 に記載のインデックス付与システム。

【請求項 6】

前記属性情報登録部は、外部の編集装置に入力されている情報を、リムーバブルメディアを介して、一部もしくは全ての情報をコピーされたものを受け登録することを特徴とする、請求項 4 に記載のインデックス付与システム。

【請求項 7】

前記インデックス付与システムは、
制御信号として番組出演者各々につけられるマイクに入力される音声信号を検知する制御信号検知部と、

マイクとマイクの属性情報であるマイクを付けている人物情報とを関連付けて管理する制御信号属性情報管理部と、

入力されたマイク信号に紐付けられる属性情報を制御信号属性情報管理部から取得することによって、番組出演者のうち実際に発話をした人物の情報をメタデータ化するインデ

ックス生成部と

を具備することを特徴とする、請求項1または3に記載のインデックス付与システム。

【請求項8】

前記マイク信号音圧判定部は、入力されたマイク信号の音圧レベルを判定し、この音圧レベルが一定値以上の場合にだけ、実際に発話されたものと判断し、インデックス生成要求部へ通知を行うことを特徴とする請求項3に記載のインデックス付与システム。

【請求項9】

前記マイク信号音圧判定部は、入力されたマイク信号の音圧レベルを判定し、この音圧レベルが一定期間の間継続して一定値の場合にだけ、実際に発話されたものと判断し、インデックス生成要求部へ通知を行うことを特徴とする請求項3に記載のインデックス付与システム。

【請求項10】

前記インデックス付与システムは、

制御信号として番組放送中にVTRを切替える場合に指示が出されるVTR切替え信号を検知する制御信号検知部と、

VTRとVTRの属性情報であるVTRのタイトル、内容、ロケ地、出演者、収録時期、VTR種別、VTRの時間情報のうち少なくとも1つ以上の情報とを関連付けて管理する制御信号属性情報管理部と、

入力されたVTR切替え信号に紐付けられる前記VTR属性情報を制御信号属性情報管理部から取得することによって、当該VTRが放送された時刻とともに前記VTR属性情報をメタデータ化するインデックス生成部と

を具備することを特徴とする、請求項1または2に記載のインデックス付与システム。

【請求項11】

前記インデックス付与システムは、

制御信号として番組放送中にテロップを挿入する場合に指示が出されるテロップ切替え信号を検知する制御信号検知部と、

テロップとテロップの属性情報であるテロップ文字列、テロップの種別情報のうち少なくとも1つ以上の情報とを関連付けて管理する制御信号属性情報管理部と、

入力されたテロップ切替え信号に紐付けられる前記テロップ属性情報を制御信号属性情報管理部から取得することによって、当該テロップが挿入された時刻とともに前記テロップ属性情報をメタデータ化するインデックス生成部と

を具備することを特徴とする、請求項1または2に記載のインデックス付与システム。

【請求項12】

前記インデックス付与システムは、

制御信号として、前記マイク信号、前記VTR切替え信号、前記テロップ切替え信号のうち少なくとも1つ以上の信号を検知する制御信号検知部と、

それぞれの信号情報と属性情報とを関連付けて管理する制御信号属性情報管理部とを具備し、

入力された信号に紐付けられる属性情報を制御信号属性情報管理部から取得することによって、入力信号に対する少なくとも1つ以上の属性情報を組み合わせてメタデータ化することを特徴とする、請求項1に記載のインデックス付与システム。

【書類名】明細書

【発明の名称】制御信号を利用したインデックス付与システム

【技術分野】

【0001】

本発明は、放送局システムの番組製作現場において利用される各種制御信号を使用してインデックスを自動付与するインデックス付与技術に関する。

【背景技術】

【0002】

放送番組における自動的なインデックス付与手法として、顔画像認識技術や音声認識、話者認識技術を用いることにより、番組出演者の特定やあるシーンでの話者特定を行い、その結果をメタデータ化しインデックス付与する手法が一般的である。例えば、特許文献1のように、テロップの文字列を文字認識することによって、映像にメタデータとして付与する手法がある。ここで、「メタデータ」とは放送番組などのコンテンツの識別子、名前、出演者、内容などを記述したデータをいう。

【特許文献1】特開平11-167583号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

顔画像認識技術は、画面位置や背景映像、複数の被写体が同時に映る場合など、認識率にバラツキが生じ、精度の高いメタデータ化は難しかった。テロップ文字認識に関しても、テロップ文字の出現位置、背景映像、文字のフォントなどに制限があり、環境に左右されない確度の高い認識は困難であった。また、音声認識や話者認識技術に関しても、複数話者が混在する番組や、不特定多数の話者が頻出する場合には誤認識が多く発生し、やはり人手による修正作業という負荷がかかっていた。

【0004】

このように、正確なメタデータを付与するためには各種認識技術を用いる場合、人手の介入（修正作業）が必要であり、特に生放送番組のような極力人手による作業を排したい「メタデータの自動付与」には程遠いのが現実であった。

【0005】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、番組放送時に従来の放送形態を変えずに、自動的にメタデータを生成付与することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の自動インデックス付与システムは、放送局において利用される各種制御信号を用いてメタデータを自動付与するシステムであって、各種制御信号の送信状況を検知し、その信号の種別を判断する制御信号検知部と、各種制御信号に紐付けられる属性情報を管理している制御信号属性情報管理部と、信号の属性情報と時刻とから放送の各時刻に対してメタデータを付与するインデックス生成部から構成される。

【0007】

この構成によれば、事前に制御信号属性情報管理部に制御信号に人物や素材の情報を登録することにより、番組放送中に利用される制御信号を制御信号検知部が検出し、その信号に対応する属性情報を制御信号属性情報管理部から取得し、インデックス生成部で信号が検出された時刻とともに属性情報を管理加工される。このことにより、番組放送中に、番組コンテンツと番組に関する属性情報との関係を自動的に紐付けることができ、人手による修正を排したインデックス付与が実現できる。

【発明の効果】

【0008】

以上説明したように、放送局の番組放送において、放送時に利用される各種制御信号とその信号に付随する情報を属性情報として予め設定しておくことにより、制御信号の検知をトリガとして自動的にメタデータ化することが可能になる。また、正確

なインデキシングが実行でき、人手による修正作業の手間を省くという大きな効果を得ることができる。さらに、VTR編集装置やテロップ作成装置などとオンライン接続することによって、人手による属性情報の事前設定をも簡略化することが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

(実施の形態1)

本発明の骨子は、番組を放送する局システムにおいて、放送時に利用される各種制御信号を制御信号検知部が検知し、この制御信号に紐付けられる属性情報を制御信号属性情報管理部から取得し、制御信号の入力時刻とともに取得した属性情報をメタデータ化することによって、自動的に番組のメタデータを生成付与することである。

【0010】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0011】

図1は、本発明の一実施の形態に係るインデックス付与システムのメインブロックの構成である。図1に示すインデックス付与システム10は、番組放送の製作・収録・送出行なう番組放送スタジオシステム11と、番組放送を行なうに際して出力される制御信号を検知する制御信号検知部12と、上記制御信号を基にインデックスを自動的に生成するインデックス生成部13と、各制御信号がどの機能部から出力されたものであるのかを示す制御信号属性を管理する制御信号属性情報管理部14とから構成される。

【0012】

図2は、実際に放送局などでインデックス付与システム10を適用する場合に考えられる放送システムの概略構成を示すブロック図である。この放送システムは大きく分けてスタジオ1と、このスタジオ1へ指示を出したり、スタジオ1から映像信号や音声信号などを取り込んで番組制作・送出作業を行なう調整ブース2とから成っている。スタジオ1にはアナウンサーや出演者が装着するマイクロフォンとしてのピンマイク(Pm1, Pm2, Pm3がある)20とスタジオカメラ(StC1, StC2がある)30とが配置されている。

【0013】

編集ブース2には、図1に示された制御信号検知部12、インデックス生成部13、制御信号属性情報管理部14と、スタジオ1のどのスタジオカメラ(StC1かStC2か)がオンエア映像として放送するかを切替えるカメラ切替スイッチ15、VTRに記録された映像を切替え制御するVTR切替スイッチ16、カメラ映像に挿入するテロップ映像を切替えるテロップ切替スイッチ17、出演者が装着するマイクの音声を集音するかを切替える音声切替スイッチ18などを組み込んで一元管理する編集スイッチ19と、テロップ映像を生成するテロップ発生機50と、テロップ発生機50におけるテロップ生成動作をコントロールするためのテロップ作成機51と、VTRの記録再生動作を制御するVTR制御機40と、番組放送素材の編集処理を行なうための編集PC(パーソナルコンピュータ)41と、実際にVTRの再生処理を実行するカートマシン42と、中継放送のための制御を行なう中継制御機60とが配置されている。

【0014】

編集スイッチ19はインデックス付与システム10の制御信号検知部12に接続され、スタジオカメラ切替信号、VTR切替信号、テロップ切替信号、ピンマイク音声信号などの各種制御信号の入力検知を制御信号検知部12が行う。同様に、スタジオカメラ30、VTR制御機40、VTR編集PC41、カートマシン42、テロップ発生機50、テロップ作成PC51、中継制御機60などが図2のように接続されている。次いで制御信号検知部12の詳細な説明を行う。制御信号検知部12は、入力される各種制御信号の種別を判別し、時刻を取得した上でインデックス生成の要求を行う。

【0015】

図3は制御信号検知部12の詳細構成を示すブロック図である。この制御信号検知部1

2 は、各種制御信号の種別を判定する制御信号種別判定部 121、制御信号の検知を可能にするため制御信号の登録管理を行う制御信号登録管理部 122、現在時刻を取得する時刻取得部 125、インデックス生成部にインデックス生成要求を行うインデックス生成要求部 124 から成る。制御信号判定部 121 は、入力される信号のヘッダ部分を解析することによって、入力信号の種別を判断する。

入力信号は信号の種別などの情報を含むヘッダ部 200 と制御信号そのもののボディ部 201 とに分けることが出来、このヘッダ部 200 の信号種別を表すビット列を解析し、制御信号登録管理部 122 に登録されている利用信号種別 211 と比較することにより、入力信号の種別を判定する。また、図 4 は、制御信号として音声信号を検知する場合の制御信号検知部 12 の詳細構成である。番組出演者に付与されるマイク 30 から入力される音声は、音声切替スイッチ 18 を経てマイク信号音圧レベル判定部 123 に入力される。マイク信号音圧判定部 123 は、入力される音声の音圧レベルの検知を行う。

【0016】

図 5 は、デジタル化された制御信号の内部構成を表した一例を示す図である。図 5 に示す事例では、入力信号のヘッダ部 200 の上位 8 ビットに信号種別情報、下位 8 ビットに信号 ID が割り当てられている。このような制御信号が制御信号検知部 12 の制御信号判定部 121 に入力された場合、制御信号判定部 121 は、制御信号の上位 8 ビット部分を抽出し、制御信号登録管理部 122 にこのビット列がどの制御信号であるのかを問い合わせる。

【0017】

図 6 は制御信号登録管理部 122 における管理データの一構成例を示す図である。図 6 から明らかなように、制御信号登録管理部 122 は制御信号を、信号 ID 210 と、信号種別 211 と、信号番号 212 と、種別 213 とで特定できるようにテーブル形式で管理する。そして、制御信号登録管理部 122 は、図 6 で示すように、事前に利用する制御信号を登録し、信号のヘッダ部の上位 8 ビットを制御信号の信号種別 211、下位 8 ビットを信号番号 212 として組で管理し、信号番号をわかりやすく表現するために信号 ID 210 と表現して管理する。図 5 の例での信号種別は「00000010」であるので、制御信号登録管理部 122 は信号種別が一致する「PM-1」という内部的な信号 ID 210 に変換して制御信号種別判定部 121 に通知する。ここで説明した手法は一例であり、信号の種類を判定するためのビット列の長さや位置などは既述の例に限定されるものではない。また入力信号から信号 ID への変換プロセスについても、アナログ信号から直接種別を判断する方法や、検知したい制御信号の数だけ制御信号判定部 121 に別々に入力系統を用意し、それぞれ別の入力系統から入力される入力信号を判断する方法であっても良い。また、編集スイッチ 19 に GUI (Graphical User Interface) 機能を設け、この GUI 上で入力信号と信号 ID との関連付け設定を事前に行うことにより、入力信号を信号 ID に変換するという方法であっても良い。

【0018】

次に制御信号属性情報管理部 14 の説明を行う。図 7 は制御信号属性情報管理部 14 のブロック内構成である。制御信号属性情報管理部 14 は、予め番組放送前に、各種制御信号と属性情報とを紐付けるべく登録がされる。

属性情報は、テロップ制作時にテロップ作成機 51 に入力する文字列の情報や台本・進行表作成時の情報を流用することや、改めて制御信号属性情報管理部 14 の属性情報登録部 141 に新規登録し、属性情報管理部 142 において制御信号と関連付けることによって管理登録される。属性情報登録部 141 は外部からの情報登録を可能にするため、情報入力手段を備えていることが望ましい。

【0019】

次にインデックス生成部 13 の説明を行う。インデックス生成部 13 は、制御信号検知部 12 から入力されたインデックス生成要求に従い、対応する制御信号に紐付けられている属性情報を制御信号属性情報管理部 14 から取得し、メタデータ化を行う。

【0020】

ここからは、制御信号としてピンマイク信号を検知する場合の処理の流れについて説明を行う。

【0021】

各々の番組出演者がピンマイクを着けることによって、自分の発声は自分のピンマイクで集音するというスタイルが番組収録では一般的である。特にニュース番組など、明瞭な発声を必要とする番組では、話者の口からの距離を一定に保つことが可能なピンマイクの利用が好まれている。このピンマイク利用の利点は、上に述べた話者の口から一定距離を保持しやすいことによる音声の明瞭化の他にも、他者の発話音声を拾いにくい、という点が挙げられる。つまり、それぞれのピンマイクには特定の人物の発話音声のみ集音されると言えるので、ピンマイクに入力される音声と特定の人物を関連付けることが可能になると考えられる。

【0022】

ピンマイクにはそれぞれIDを付与し、音声入力時にどのIDのピンマイクから入力があったのかを判別できるように設定する。制御信号検知部12の制御信号登録管理部122に事前にピンマイク信号を登録することにより、IDが付与される。また、同時にどのピンマイクを誰が着けるのか（どのIDが誰に対応するのか）を決めておき、この情報を制御信号属性情報管理部14に登録する。

【0023】

図8は、制御信号属性情報管理部14に登録されたピンマイクとそのピンマイクを着用する出演者との関係を表したものであり、ピンマイクのID（信号ID）と対象者を組にして管理登録されることを想定している。図6の例ではピンマイクのIDがPM-1、PM-2、PM-3というように付けられており、各ピンマイクにはそれぞれ、出演者A、出演者B、出演者C、が関係付けられている。

【0024】

図9はピンマイクからの音声信号が入力されてから音圧レベルを検知して制御信号種別判定部121に通知するまでの処理の流れを示すフローチャート、図10は制御信号種別判定部121に制御信号が通知されてからインデックス生成処理要求を行うまでの流れを説明するフローチャートである。図9及び図10のフローチャートにしたがってインデックス生成処理の流れを説明する。番組の収録が開始されると、発話が起る度に音声信号がピンマイクから音声切替えスイッチ18を経由して制御信号検知部12内マイク信号音圧判定部123へ入力される（S20、S21）。。

【0025】

マイク信号音圧判定部123は、雑音などを発声とみなさないために、ある一定以上の音圧レベルに達した場合のみ、発声があったものとみなし制御信号種別判定部121に音声信号が入力さ開始されたことを通知する。。そして入力音声信号がある一定以上の音圧レベルを下回ると、制御信号種別判定部121に音声信号の入力が終了したことを通知する。具体的には、入力された音声信号の音圧レベルが一定値を超えているかを判定（S22）し、超えている場合には発話フラグ（当該話者の発話が既に開始されているのかを判断するための内部フラグ）を確認（S23）し、発話フラグがOFFなら当該信号IDの発話フラグをONにして（S25）制御信号種別判定部へ信号入力開始として音声信号のヘッダ部200を通知する（S27）。同様に発話フラグがONの時に入力信号の音圧レベルが一定値を下回った場合には、発話フラグをOFFにして（S24）、制御信号種別判定部へ信号入力終了として音声信号のヘッダ部200を通知する（S27）。ここで、発声の検知のために、一定以上の音圧レベルに達した場合のみ制御信号種別判定部121へ通知を行うと説明したが、一定期間継続して一定音圧レベルを超えた場合に限って制御信号種別判定部121に通知する手法であっても良い。

制御信号種別判定部121に制御信号が入力されると、制御信号登録管理部122からの登録情報を元に、入力信号の種別を判別する（S12）。そしてインデックス生成要求部124に対して当該信号IDの制御信号が入力されたことを通知し、インデックス生成要

求部 124 は現在時刻を時刻取得部 125 より取得 (S13) し、信号 ID とともにインデックス生成部 13 へインデックス生成要求を行う (S14)。

【0026】

インデックス生成部 13 は、インデックス生成要求のあった該当 ID の音声信号の属性情報として事前設定されている情報を制御信号属性情報管理部 14 から取得し、時刻とともに管理する。図 11 は、インデックス生成部 13 で作成される制御信号とその属性情報との関係を模式化したものである。例えば制御信号の信号 ID = PM-1 からの音声信号は、時刻 t1 から t2 の間、t3 から t4 の間、

t5 から t6 の間に検知されたことを示しており、ある区間での話者の特定を行うことができる。さらに、インデックス生成部 13 は、これらの情報を使いやすくするため、情報の XML (eXtensible Markup Language) 化を行う。図 12 は、取得した情報から生成される話者特定情報を XML 表現した一例であり、ある話者がどの時間に発話を行ったかがわかる。

【0027】

また、話者の特定だけでなく、ピンマイクからの音声信号に音声認識技術を適用することにより、発話内容の特定を行うことも考えられる。この場合、図 12 に示した話者特定情報 XML に音声認識結果を付加することによって、「いつ」・「誰が」「何を」話したのかという情報を自動的に生成することが可能になる。

【0028】

以上で説明したように、番組出演者に着けられるピンマイクからの音声入力信号を検知することにより、どのタイミングで、誰が発話したのかという情報を自動的にかつ正確に生成することが可能になり、メタデータ作成において従来の人手によるメタデータ生成と比して大幅な工数削減が達せられる。

【0029】

(実施の形態 2)

番組放送収録時に利用される制御信号として、VTR 切替信号をインデックス自動付与に用いる例について説明を行う。

【0030】

ニュース番組に代表される生放送番組において、編集済みの VTR 映像を 1 つのコーナーやトピックとして放送することは多い。このような番組を構成する素材 VTR には、編集時に「VTR のタイトル」、「内容」、「ロケ地」、「時・間」などの属性情報が記録されることが考えられる。これらの VTR 属性情報を番組放送前に予め制御信号属性情報管理部 14 に、制御信号登録管理部 122 に制御信号の登録をすることによって取得できる VTR の ID とともに登録しておく。もしくは、VTR 編集機 41 と制御信号属性情報管理部 14 の属性情報登録部 141 がオンライン接続されており、VTR 編集時に付与した属性情報がそのまま制御信号属性情報管理部 14 へ自動登録されるという手法であってもよい。または、他の装置で作成された属性情報を CD-ROM やフロッピーディスク、DVD、SD メモリカードなどのリムーバブルメディアにコピーし、そのリムーバブルメディアを介して制御信号属性情報管理部 14 の属性情報登録部 141 へ登録するという手法であっても良い。図 13 は、制御信号属性情報管理部 14 に登録された VTR 切替信号とその映像の属性情報との関係を表したものであり、VTR の ID (信号 ID) と VTR の属性情報である VTR のタイトル、内容、ロケ地、出演者、収録時期、VTR 種別、VTR の時間情報のうち少なくとも 1 つ以上の情報とを組にして (すなわち、関連付けて) 管理するようになっている。図 13 に示した VTR のタイトル、内容、VTR の時間、ロケ地、VTR の種別以外の属性情報として、VTR の出演者、VTR の収録時期などの情報を管理してもむろん良い。

【0031】

番組放送中、編集室の VTR 切替スイッチ 16 を操作することにより、指定した VTR の再生が VTR 制御機 40 によって実行され放送される。制御信号検知部 12 は、この VTR 切替信号が入力されると、図 10 で示される処理フローに従い信号種別を判定、当該

信号のIDを取得し、現在時刻を取得して、インデックス生成部13へインデックス生成要求を実行する。

【0032】

インデックス生成部13は、インデックス生成要求のあった当該IDの信号の属性情報を制御信号属性情報管理部14から取得し、時刻とともに管理する。図14は、取得した属性情報から生成されるVTR属性情報をXML・表現した一例であり、このXMLからどのVTRがどの時刻に放送され、またそのVTRの内容がどのようなものであったのかがわかる。

【0033】

このようにVTR映像の切替信号を検知することにより、当該VTR映像の放送開始時刻を判定し、VTR映像編集時に作られる映像の属性情報をさらに利用することによって、より詳細な情報をメタデータとして自動生成することが可能になる。従来の人手によるメタデータ作成と比して、大幅な工数削減が達せられる。

【0034】

(実施の形態3)

番組放送時に利用される制御信号として、テロップ切替信号をインデックス自動付与に用いる例について説明を行う。

【0035】

番組放送において人物の名前や日付時刻、場所、内容説明など、画面説明補助の用途でテロップを利用することは多い。テロップの作成にはPC上でのテロップ文書作成ツールなど電子的な処理によって作成され、このテロップ作成時に入力された文書をそのまま属性情報として制御信号属性情報管理部14に、制御信号登録管理部122に制御信号の登録をすることによって取得できるテロップのIDとともに登録しておく。もしくは、テロップの作成機51と制御信号属性情報管理部14の属性情報登録部141がオンライン接続されており、テロップ映像作成時に作成した文字列などの属性情報がそのまま制御信号属性情報管理部14へ自動登録されるという手法であっても良い。もちろん、他の装置で作成された属性情報をリムーバブルメディアにコピーし、そのリムーバブルメディアを介して制御信号属性情報管理部14へ登録するという手法であっても良い。図15は、制御信号属性情報管理部14に登録されたテロップ切替信号とそのテロップの属性情報との関係を表したものであり、テロップのID(信号ID)とテロップの属性情報であるテロップ文字列、テロップの種別情報のうち少なくとも1つ以上の情報とを組にして(すなわち、関連付けて)管理するようになっている。もちろん、図15で示した属性情報の他に、テロップ文字列のフォントや字体、色などの情報も属性情報として管理することも考えられる。

【0036】

番組放送中、編集室のテロップ切替スイッチ17を操作することにより、指定したテロップの画面挿入が実行され放送される。制御信号検知部12は、このテロップ切替信号が入力されると、VTR切替え信号を検出した場合と同様に図10で示される処理フローに従い信号種別を判定、当該信号のIDを取得し、現在時刻を取得して、インデックス生成部13へインデックス生成要求を実行する。

【0037】

インデックス生成部13は、インデックス生成要求のあった当該IDの信号の属性情報を制御信号属性情報管理部14から取得し、時刻とともに管理する。図16は、取得した属性情報から生成されるテロップ属性情報をXML表現した一例であり、このXMLからどのテロップがどの時刻に放送され、またそのテロップの内容がどのようなものであったのか、どのような種別であるのかがわかる。

【0038】

このようにテロップの切替信号を検知することにより、当該テロップの挿入時刻を判定し、テロップ編集作成時に作られるテロップの属性情報をさらに利用することによって、より詳細な情報をメタデータとして自動生成することが可能になる。従来のテロップを利

用したメタデータ生成技術は、テロップの文字列そのものを認識することによって情報を取得していたが、本発明の手法であれば、文字列自体の認識は行わないため誤認識することなく、正しい属性情報を自動的にメタデータ化できるという大きな利点を得られる。

【0039】

(実施の形態4)

既述の実施の形態において、ピンマイクの音声信号、VTRの切替信号、テロップ挿入の切替信号を検知することによってインデックス情報を自動生成する手法について説明を行ったが、その他にもスタジオカメラ切替えスイッチ15からのスタジオカメラ切替信号を検知することによってどのカメラが番組放送としてオンエアされているのかをメタデータ化したカメラワーク情報の自動生成や、中継映像とスタジオ映像との切替信号を検知することによる中継映像の挿入情報の自動生成についても、同様の手法で実現できると考えられる。さらに、RFタグ(Radio Frequency タグ)を番組出演者に付与し、スタジオカメラにRFタグからの信号を読み出すリーダーを設置することにより、どの出演者が現在映像に映っているのか、を判断することが可能になり、この情報をメタデータ化する手法も考えられる。

【0040】

また、これらの各種制御信号を単独で利用するのではなく、2つ以上の制御信号を制御信号検知部12が同時に検知することにより、さらに詳細な番組放送属性情報のメタデータ化が自動的に行える。これにより、番組放送が開始される事前に、制御信号と属性情報との関係を登録するだけで、番組放送を構成する様々な情報を番組放送中に並行してメタデータ化することが可能になり、従来の人手によるメタデータ生成作業を大幅に削減し、かつ正確な情報を付与することができるという大きな効果が得られる。

【0041】

なお上述した各々の実施の形態は、本発明の理解を容易にするために例示的に記載したものであり、本発明の技術的範囲を限定するものではない。本発明は、技術的範囲に属する全ての実施の形態を含み、いかなる均等物をも含むものである。

【産業上の利用可能性】

【0042】

以上で詳細に説明したように、放送局の番組放送において、放送時に利用される各種制御信号とその信号に付随する情報を属性情報として予め設定しておくことにより、制御信号の検知をトリガとして自動的にメタデータ化することが可能になる。また、正確なインデキシングが実行でき、人手による修正作業の手間を省くという大きな効果を得ることができる。さらに、VTR・編集装置やテロップ作成装置などとオンライン接続することによって、人手による属性情報の事前設定をも簡略化することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】本発明に係るインデックス付与システムを中心ブロック概略図である。

【図2】放送局などでインデックス付与システムを実現するためのブロック構成図である。

【図3】制御信号検知部の内部ブロック構成図である。

【図4】制御信号として音声信号を利用する場合の制御信号検知部の内部ブロック構成図である。

【図5】デジタル化された制御信号の内部構成を表した一例の図である。

【図6】制御信号登録管理部における管理データの一構成例を示す図である。

【図7】制御信号属性情報管理部の内部ブロック構成図である。

【図8】ピンマイク信号とその属性情報とを管理するテーブルを表した図である。

【図9】制御信号として音声信号が入力された場合のマイク信号音圧判定部の動作フローチャートである。

【図10】制御信号が入力されてからインデックス生成要求を行うまでの動作フローチャートである。

【図 1 1】複数のピンマイク信号が入力された時のピンマイクと時刻との関係を表した模式図である。

【図 1 2】ピンマイク信号を検知した結果、生成されるインデックス情報をXML化した例を表したものである。

【図 1 3】VTR切替信号とその属性情報とを管理するテーブルを表した図である。

【図 1 4】VTR切替信号を検知した結果、生成されるインデックス情報をXML化した例を表したものである。

【図 1 5】テロップ切替信号とその属性情報とを管理するテーブルを表した図である。

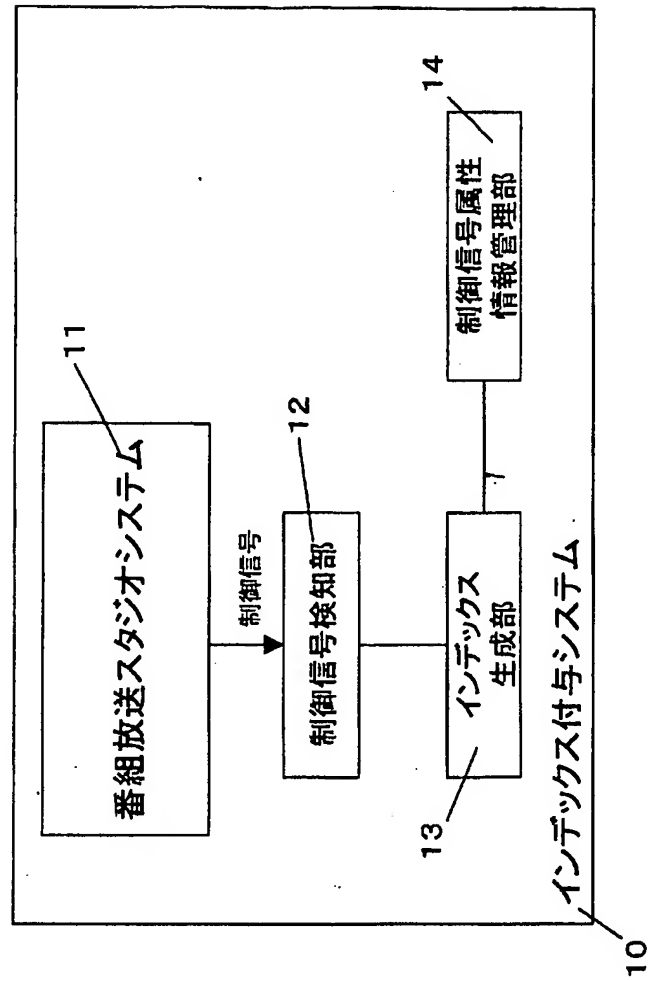
【図 1 6】テロップ切替信号と検知した結果、生成されるインデックス情報をXML化した例を表したものである。

【符号の説明】

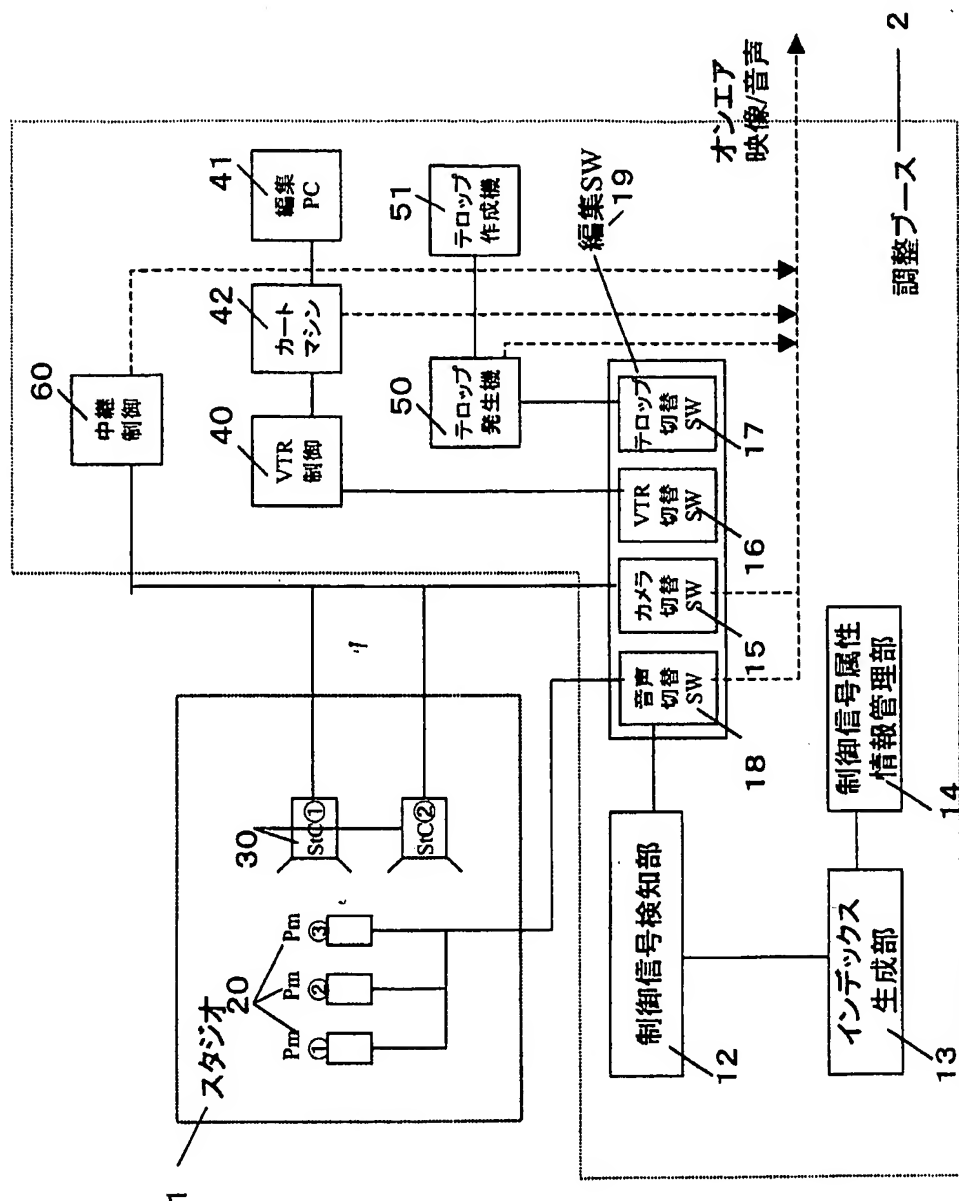
【0044】

- 1 スタジオ
- 2 調整ブース
- 10 インデックス付与システム
- 11 番組放送スタジオシステム
- 12 制御信号検知部
- 13 インデックス生成部
- 14 制御信号属性情報管理部
- 15 カメラ切替えスイッチ
- 16 VTR・切替えスイッチ
- 17 テロップ切替えスイッチ
- 18 音声切替えスイッチ
- 19 編集スイッチ
- 20 ピンマイク
- 30 スタジオカメラ
- 40 VTR制御機
- 41 VTR編集PC
- 42 カートマシン
- 50 テロップ発生機
- 51 テロップ作成機
- 60 中継制御機
- 121 制御信号種別判定部
- 122 制御信号登録管理部
- 123 マイク信号音圧判定部
- 124 インデックス生成要求部
- 125 時刻取得部
- 200 制御信号のヘッダ部分
- 201 制御信号のボディ部分
- 210 信号ID
- 211 信号種別
- 212 制御信号番号
- 213 種別

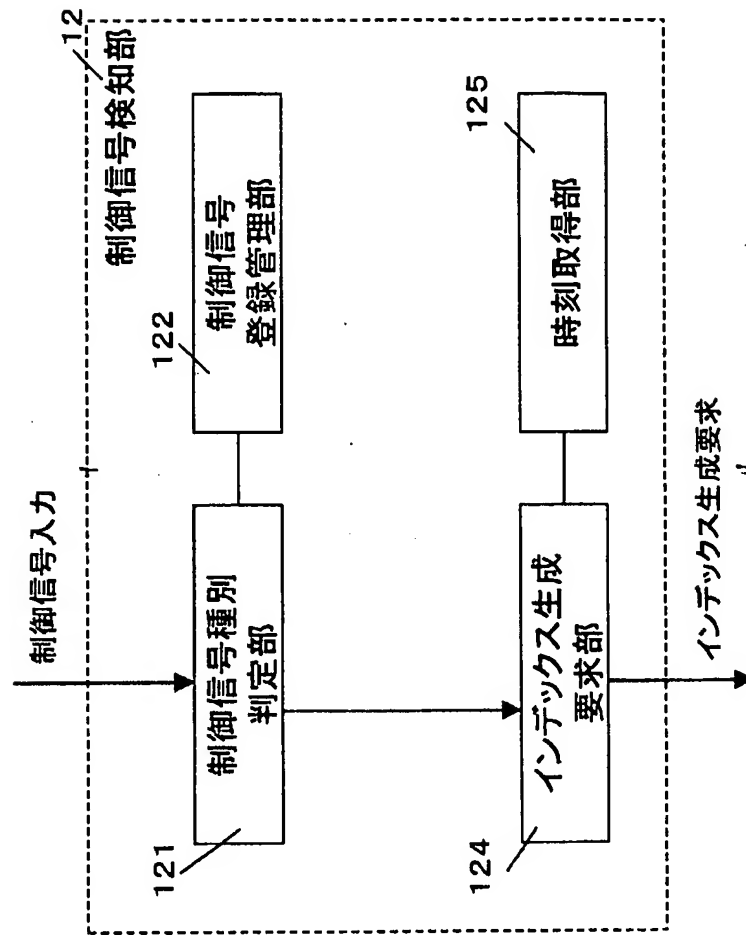
【書類名】 図面
【図1】



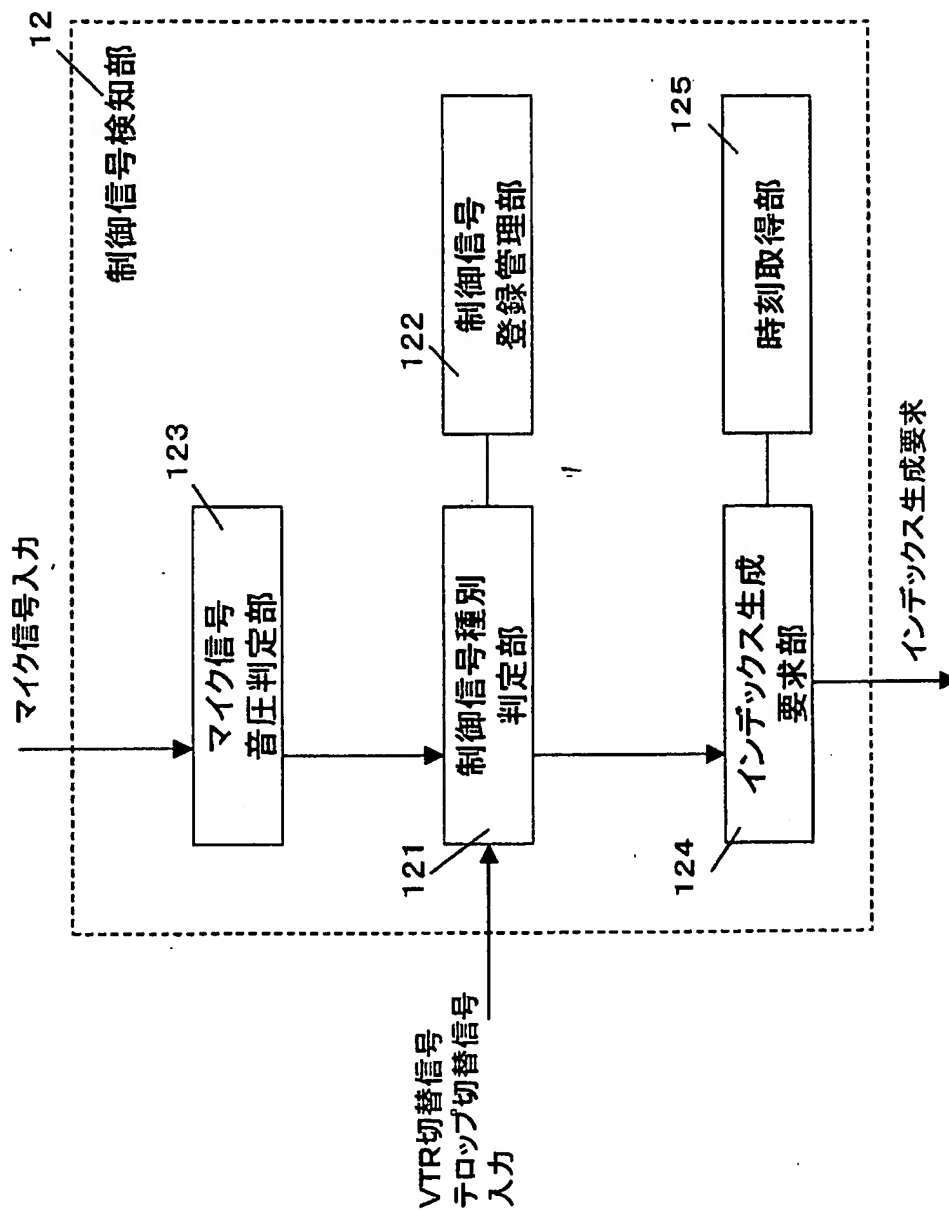
【図2】



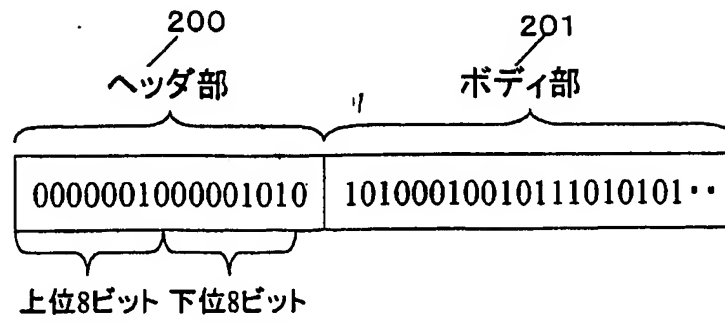
【図 3】



【図 4】



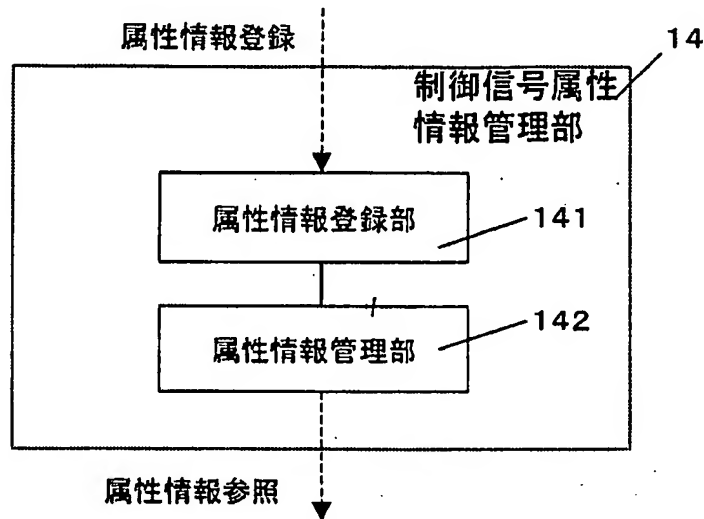
【図 5】



【図 6】

210	信号ID	211	信号種別	212	番号	213	種別
	VTR-1		00000001		00000010		VTR
	VTR-2		00000001		00000011		VTR
	PM-1		00000010		00000001		ピンマイク

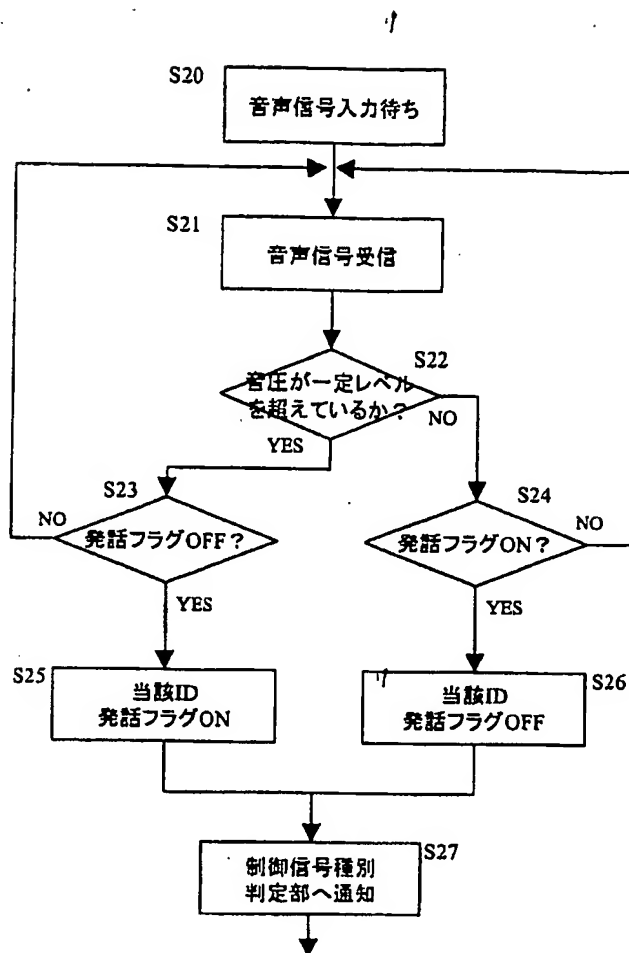
【図 7】



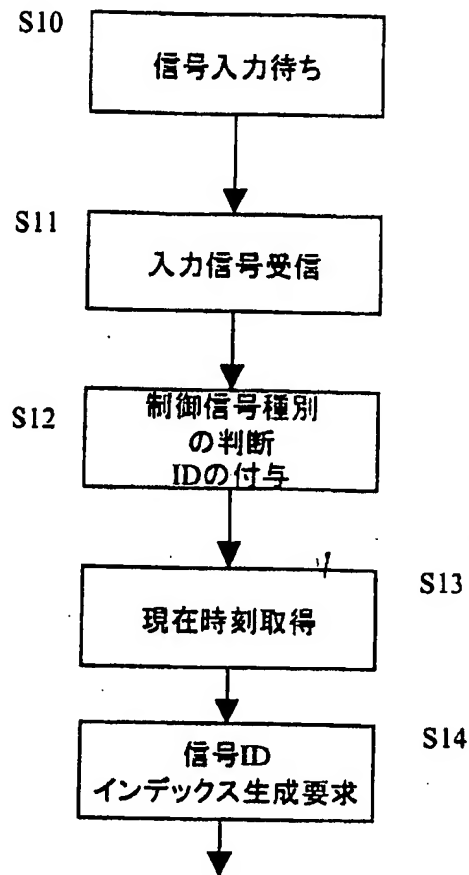
【図 8】

信号ID	対象者
PM-1	山田 太郎
PM-2	佐藤 二郎
PM-3	高橋 三郎

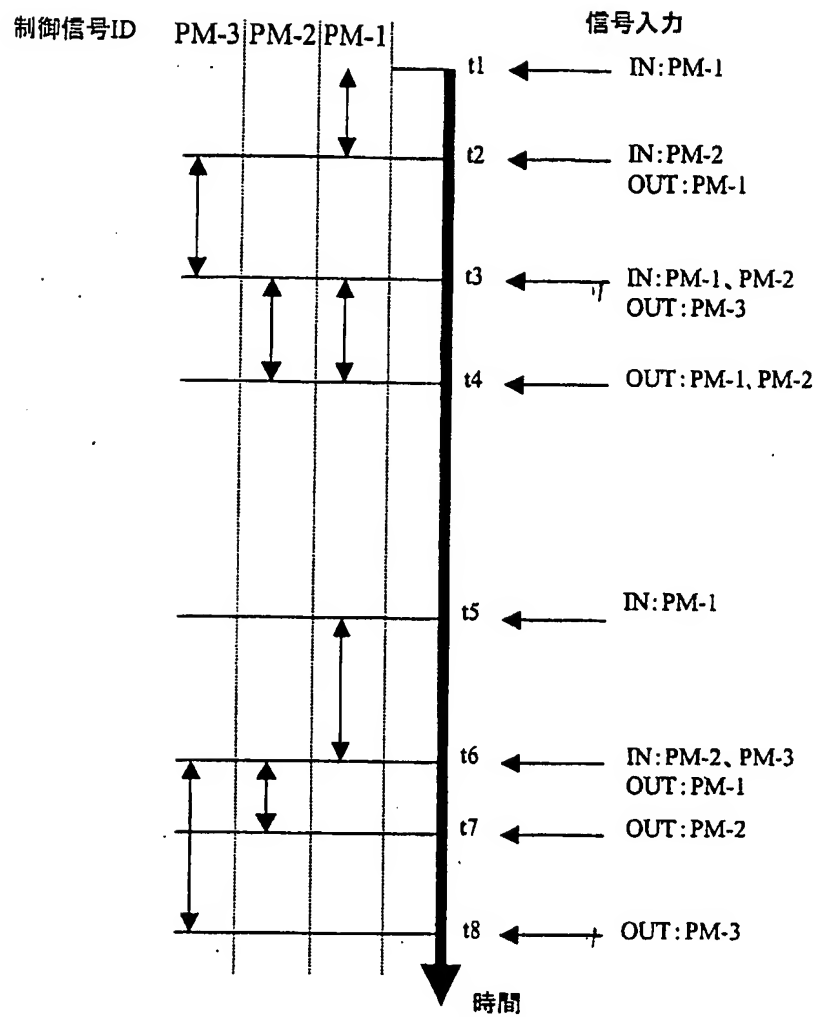
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

11

<マイク信号>
 <マイク ID=PM-1>
 <名前>山田 太郎</名前>
 <発話時刻>
 <開始時刻>t1</開始時刻>
 <終了時刻>t2</終了時刻>
 <開始時刻>t3</開始時刻>
 <終了時刻>t4</終了時刻>
 <開始時刻>t5</開始時刻>
 <終了時刻>t6</終了時刻>
 </発話時刻>
 </マイク>
 <マイク ID=PM-2>
 <名前>佐藤 二郎</名前>
 <発話時刻>
 <開始時刻>t3</開始時刻>
 <終了時刻>t4</終了時刻>
 <開始時刻>t6</開始時刻>
 <終了時刻>t7</終了時刻>
 </発話時刻>
 </マイク>
 <マイク ID=PM-3>
 <名前>高橋 三郎</名前>
 <発話時刻>
 <開始時刻>t2</開始時刻>
 <終了時刻>t3</終了時刻>
 <開始時刻>t6</開始時刻>
 <終了時刻>t8</終了時刻>
 </発話時刻>
 </マイク>
</マイク信号>

【図 13】

番号ID	タイトル	内容	時間	ロケ地	種別
VTR-1	焼死体事件続報	...	0:08:12	千葉	
VTR-2	解散前夜の永田町	...	0:05:30	永田町	
VTR-3	スポーツコーナー映像	...	0:00:10		タイトル映像

【図 14】

<映像切替>
<VTR ID=VTR-1>
 <タイトル>焼死体事件続報</タイトル>
 <内容>10月10日未明に起きた焼死体事件の証言</内容>
 <時刻>
 <開始時刻>t1</開始時刻>
 <期間>00:08:12</期間>
 </時刻>
 <ロケ地>千葉市内</ロケ地>
</VTR>
<VTR ID=VTR-2>
 <タイトル>解散前夜の永田町</タイトル>
 <内容>衆議院解散を明日に控えた永田町の様子</内容>
 <時刻>
 <開始時刻>t2</開始時刻>
 <期間>00:05:30</期間>
 </時刻>
 <ロケ地>永田町</ロケ地>
</VTR>
<VTR ID=VTR-3>
 <タイトル>スポーツコーナー映像</タイトル>
 <内容>コーナータイトル</内容>
 <時刻>
 <開始時刻>t3</開始時刻>
 <期間>00:00:10</期間>
 </時刻>
 <種別>タイトル映像</種別>
<VTR>
</映像切替>

【図 15】

番号ID	文字列	種別
TP-1	山田 太郎	人名
TP-2	佐藤 二郎	人名
TP-3	焼死体事件続報	トピック名
TP-4	解散前夜の永田町	トピック名

【図 16】

```
<テロップ切替>
  <テロップ ID=TP-1>
    <内容>山田 太郎</>
    <種別>人名</種別>
    <時刻>
      <開始時刻>t1</開始時刻>
    </時刻>
  </テロップ>
  <テロップ ID=TP-2>
    <内容>佐藤 二郎</内容>
    <種別>人名</種別>
    <時刻>
      <開始時刻>t2</開始時刻>
    </時刻>
  </テロップ>
  <テロップ ID=TP-3>
    <内容>焼死体事件続報</内容>
    <時刻>
      <開始時刻>t3</開始時刻>
    </時刻>
    <種別>トピック名</種別>
  </テロップ>
  <テロップ ID=TP-4>
    <内容>解散前夜の永田町</内容>
    <時刻>
      <開始時刻>t4</開始時刻>
    </時刻>
    <種別>トピック名</種別>
  </テロップ>
</テロップ切替>
```

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 番組放送時に従来の放送形態を変えることなく、自動的にメタデータを生成付与する。

【解決手段】 従来の番組放送スタジオシステムにおいて番組放送中に利用される各種制御信号（カメラ切替信号、音声切替信号、VTR制御信号、テロップ信号等）の発生タイミングを検知し、その信号の種別を判断する制御信号検知部と、各種制御信号の種別や番号と人物や素材等の情報（属性情報）との対応関係を管理している制御信号属性情報管理部と、信号の属性情報と時刻とから放送番組の各時刻に対してメタデータを付与するインデックス生成部とを備えたメタデータを自動付与するシステムである。これにより、番組放送中に、番組コンテンツと番組に関する属性情報との関係を自動的に紐付け、人手による修正を排したインデックス付与が実現できる。

【選択図】 図 1

特願2003-416929

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住所

大阪府門真市大字門真1006番地

氏名

松下電器産業株式会社